Exercices de géométrie - Pyramides, cônes et sphères (CS)

Copyright (c) 2008 - Gabriele Mondada - www.ecoleaquarelle.ch

Permission vous est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence GNU Free Documentation License, Version 1.2 ou ultérieure publiée par la Free Software Foundation; sans pages de couverture et avec l'adresse du site http://www.mondada.net/gabriele/school/ en tant que section inaltérable. Des informations supplémentaires sur cette licence sont disponibles ci-dessous.

Contenu du chapitre

- Pyramide
- Pyramide droite
- Cône circulaire droit (cône de révolution)
- Sphère
- Développement, aire et volume
- Pythagore dans l'espace

S'adresse à des classes de 9S

Licence

Le texte complet de la licence est disponible sous http://www.fsf.org/licensing/licenses/fdl.html. Le but de cette licence est de vous donner libre droit d'utiliser, diffuser et modifier ce document, ainsi que de garantir que sa diffusion reste libre et son origine connue. Voici en résumé les conditions de base de cette licence:

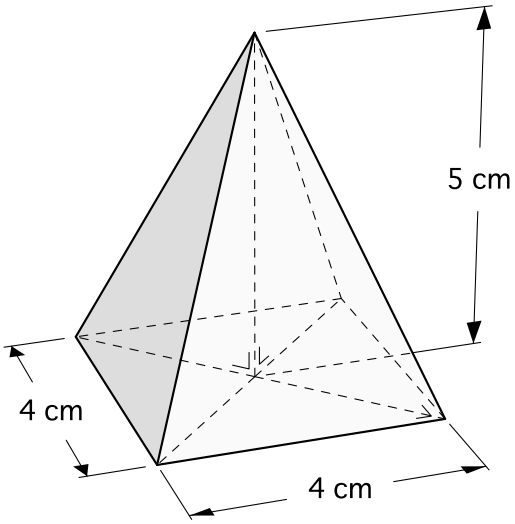
- La notice de copyright (avec nom de l'auteur, établissement scolaire et type de licence) doit figurer sur le document ou les portions du document que vous diffusez.
- Le lien sur le site http://www.mondada.net/gabriele/school/ doit aussi y figurer.
- Lorsque vous transmettez ce document ou une partie de celui-ci à quelqu'un, vous devez aussi lui donner le droit de l'utiliser, le diffuser et le modifier librement.

Ce document contient des exercices qui sont souvent diffusés séparément. C'est pour cela que la notice de copyright apparaît en bas de chaque page. Pour des évidentes raisons de place, la notice a été condensée. La diffusion de pages isolées de ce document ainsi que l'utilisation de la notice de copyright condensée est tout à fait tolérée.

Pour toute information supplémentaire ainsi que pour accéder aux copies transparentes de ce document ou à d'autres documents de ce type, visitez le site http://www.mondada.net/gabriele/school/.

Exercice GMO-CS-1

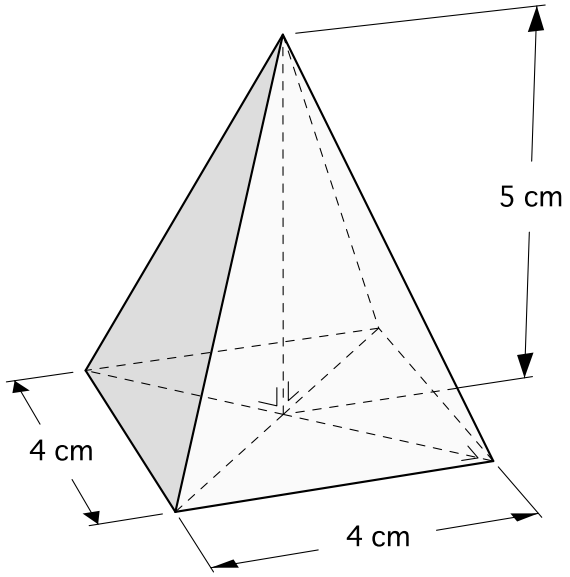
Calcule le volume de cette pyramide. Fais ensuite un croquis de son développement.

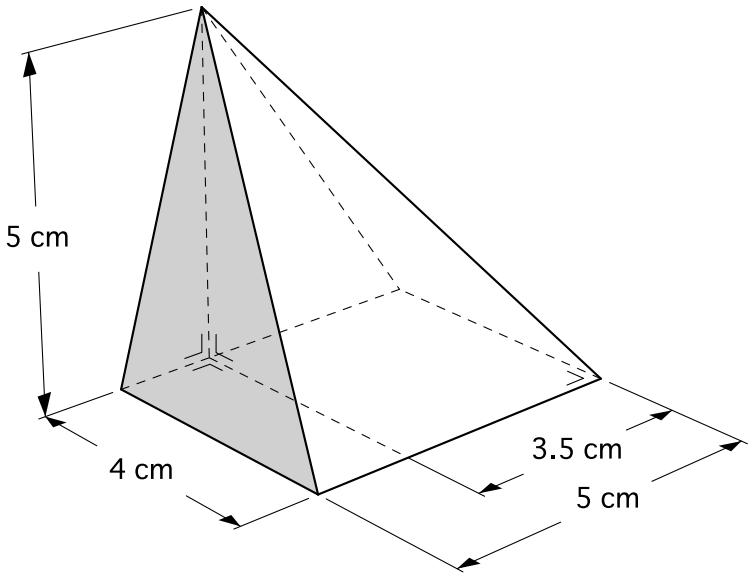


Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-2

Calcule l'aire des deux pyramides ci-dessous. On demande bien de calculer l'aire et non le volume.

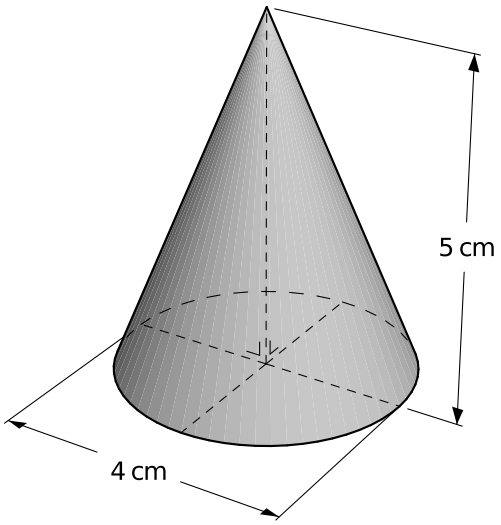




Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-3

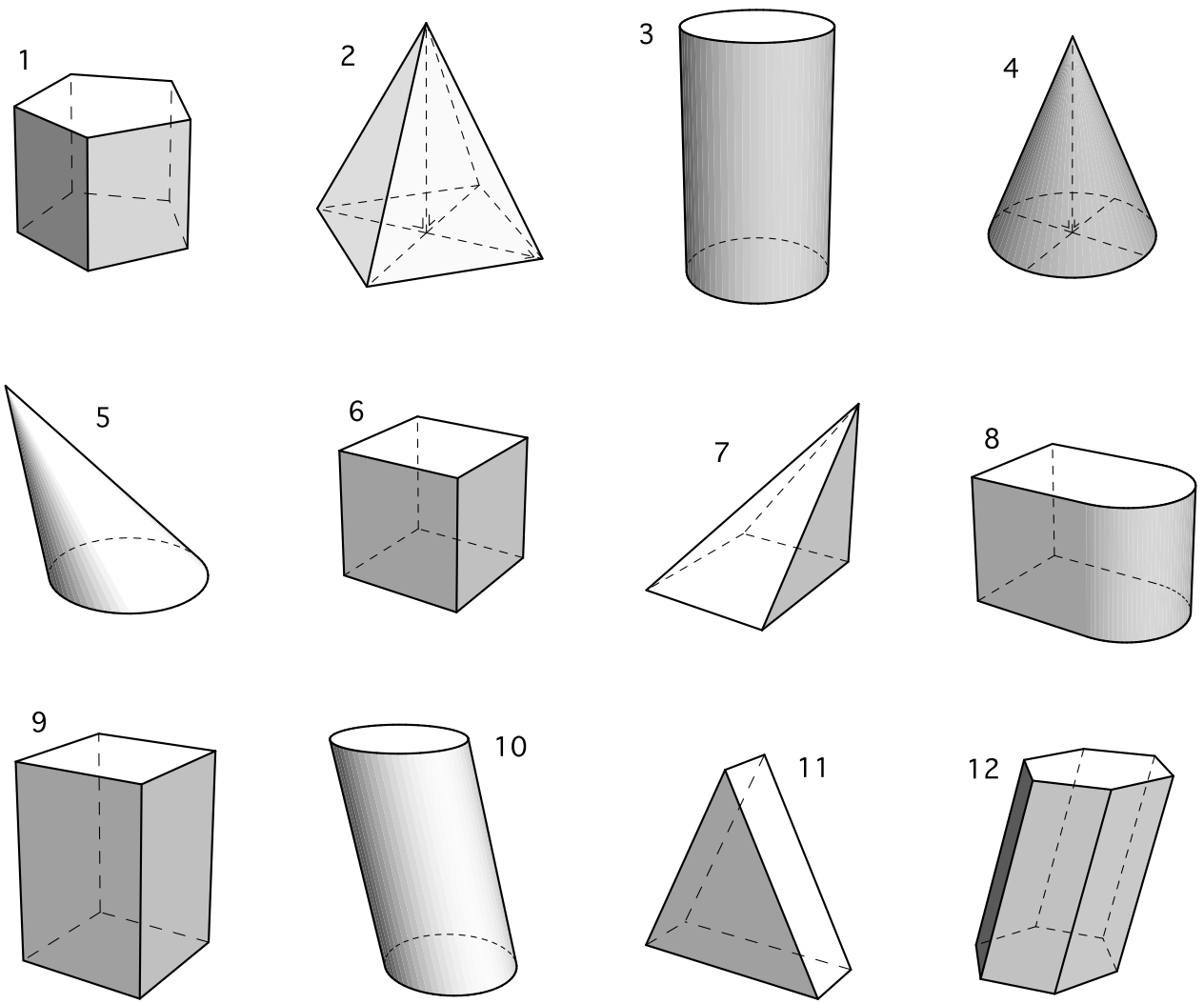
L'image ci-dessous représente un cône circulaire droit, appelé aussi cône de révolution.
Dessine son développement. Calcule son aire et son volume.



Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-4

Complète le tableau ci-dessous en indiquant avec une croix tous les noms correspondants à chaque image.

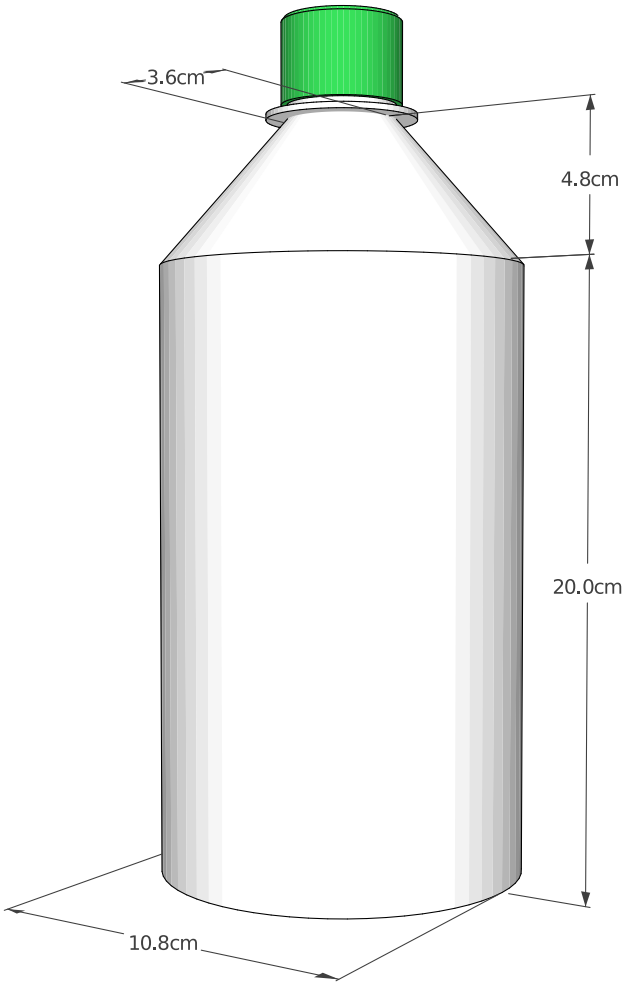


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prisme												
Prisme droit												
Cylindre												
Cylindre droit												
Cylindre circulaire droit (cylindre de révolution)												
Pyramide												
Cône												
Cône circulaire droit (cône de révolution)												

Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-5

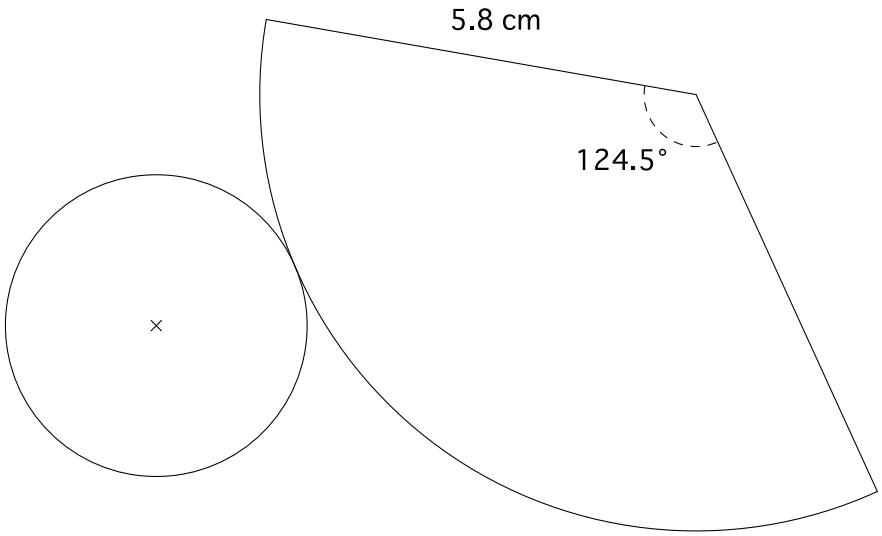
Calcule le volume d'eau que cette bouteille en plastique peut contenir. Pour simplifier le calcul, nous ne tenons pas compte de l'épaisseur du plastique et nous considérons que la bouteille est pleine lorsque l'eau arrive à une hauteur de 24.8 cm.



Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-6

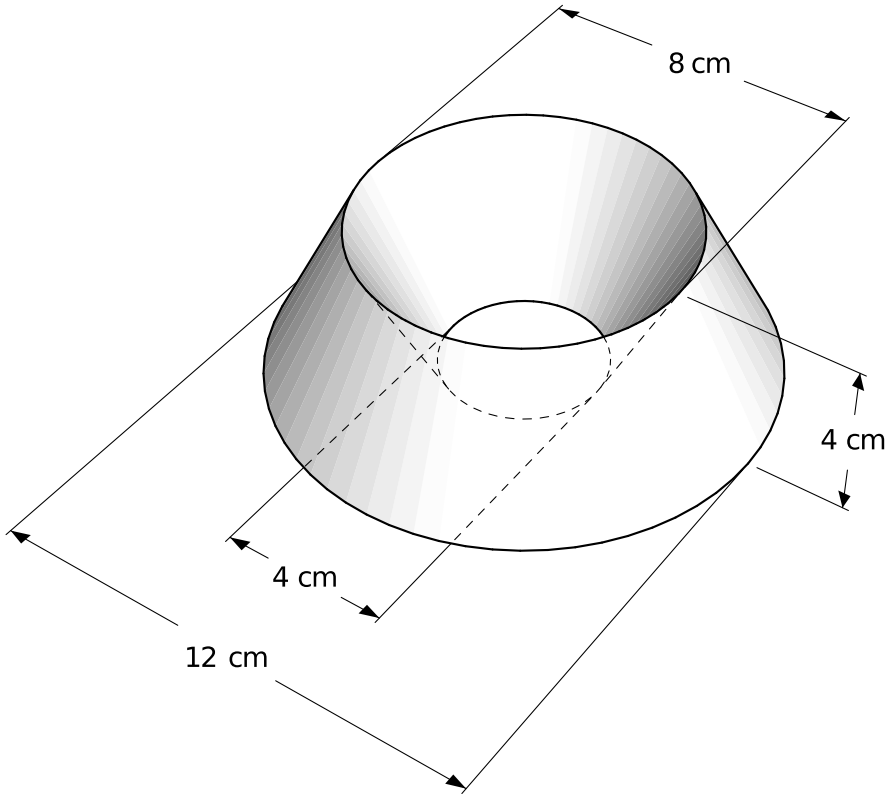
La figure ci-dessous représente le développement d'un cône circulaire droit (cône de révolution). Calcule sa hauteur, son aire et son volume.



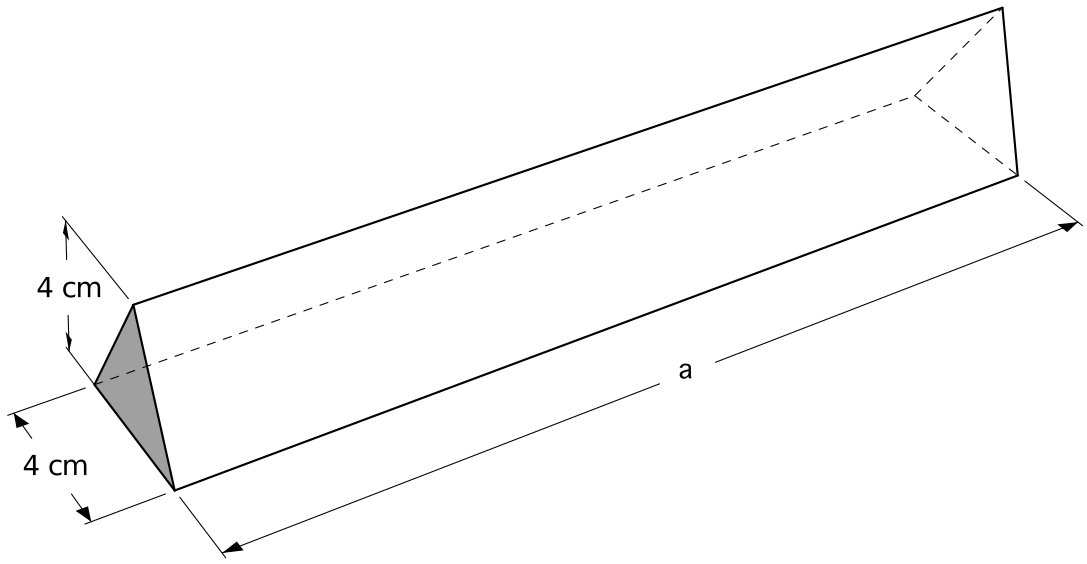
Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-7

Calcule le volume du solide ci-dessous.



Nous pouvons nous immaginer que ce solide soit fabriqué à partir d'un prisme droit à base triangulaire que nous avons plié en forme d'anneau.



Quelle est la longueur de ce prisme si on admet que son volume ne change pas lorsque nous le plions ?
Peux-tu en déduire une façon de calculer l'aire du solide du haut de la page ?

Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Exercice GMO-CS-8

J'aimerais fabriquer un tipi comme celui illustré dans la photo. Je peux assimiler cette tente à un cône de 3m de diamètre et 3m de hauteur. Quelle est la surface de toile dont j'ai besoin ? Quelle forme devra-t-elle avoir (rayon, angle) ? Pour simplifier mes calculs, je ne tiens compte ni de la porte, ni de l'ouverture du haut.

Copyright 2005 Immanuel Giel, GFDL, http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Karl_May_Museum_Tipi.jpg

Copyright © 2008 – Gabriele Mondada – www.ecoleaquarelle.ch
Distributed under the terms of the GNU Free Documentation License
Visit http://www.mondada.net/gabriele/school/

Textes des exercices

Exercice GMO-CS-1

Mots-clés: 9S, devoir, pyramide, volume, développement

Calcule le volume de cette pyramide. Fais ensuite un croquis de son développement.

Exercice GMO-CS-2

Mots-clés: 9S, pyramide, aire 3D, surface 3D

Calcule l'aire des deux pyramides ci-dessous. On demande bien de calculer l'aire et non le volume.

Exercice GMO-CS-3

Mots-clés: 9S, cône, volume, aire 3D, développement, surface 3D

L'image ci-dessous représente un cône circulaire droit, appelé aussi cône de révolution. Dessine son développement. Calcule son aire et son volume.

Exercice GMO-CS-4

Mots-clés: 9S, cône, pyramide, définition

Complète le tableau ci-dessous en indiquant avec une croix tous les noms correspondants à chaque image.
Prisme
Prisme droit
Cylindre
Cylindre droit
Cylindre circulaire droit (cylindre de révolution)
Pyramide
Cône
Cône circulaire droit (cône de révolution)

Exercice GMO-CS-5

Mots-clés: 9S, cône, volume, cône tronqué

Calcule le volume d'eau que cette bouteille en plastique peut contenir. Pour simplifier le calcul, nous ne tenons pas compte de l'épaisseur du plastique et nous considérons que la bouteille est pleine lorsque l'eau arrive à une hauteur de 24.8 cm.

Exercice GMO-CS-6

Mots-clés: 9S, développement, cône, volume, aire 3D, surface 3D

La figure ci-dessous représente le développement d’un cône circulaire droit (cône de révolution). Calcule sa hauteur, son aire et son volume.

Exercice GMO-CS-7

Mots-clés: 9S, cône, volume, avancé, solide de révolution, cône tronqué

Calcule le volume du solide ci-dessous.
Nous pouvons nous immaginer que ce solide soit fabriqué à partir d’un prisme droit à base triangulaire que nous avons plié en forme d’anneau.
Quelle est la longueur de ce prisme si on admet que son volume ne change pas lorsque nous le plions ?
Peux-tu en déduire une façon de calculer l’aire du solide du haut de la page ?

Exercice GMO-CS-8

Mots-clés: 9S, cône, solide de révolution, aire 3D, surface 3D

J’aimerais fabriquer un tipi comme celui illustré dans la photo. Je peux assimiler cette tente à un cône de 3m de diamètre et 3m de hauteur. Quelle est la surface de toile dont j’ai besoin ? Quelle forme devra-t-elle avoir (rayon, angle) ? Pour simplifier mes calculs, je ne tiens compte ni de la porte, ni de l’ouverture du haut.
Copyright 2005 Immanuel Giel, GFDL,
http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Karl_May_Museum_Tipi.jpg